

09673702

26C2

2621

PCT/SE00/00717

PRV

SE00/717

REC'D 16 JUN 2000	
WIPO	PCT

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

4

Intyg
Certificate

09-11



Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

TO 2600 MAILROOM

FEB-9 2001

RECEIVED

(71) Sökande Mouldex Plast AB, Kristianstad SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 9901363-3
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 1999-04-16
Date of filing

Not
referred
to 09/833202

Stockholm, 2000-06-13

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Sonia André
Sonia André

Avgift
Fee

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET
SWEDEN**

Postadress/Adress
Box 5055
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone
+46 8 782 25 00
Vx 08-782 25 00

Telex
17978
PATOREG S

Telefax
+46 8 666 02 86
08-666 02 86



AWAPATENT

Kontor/Handläggare
Malmö/Christian Bunke/RMMOULDEX AB
AnsökningsnrReferens
2990176

Insk. t. Patent- och reg.verket

1

1999-04-16

Huvudfoxen Kassen

MELLANLÄGGSSKIVA OCH SÄTT ATT FRAMSTÄLLA DENNATekniskt område

Föreliggande uppfinning avser en mellanläggsskiva för användning vid stapling av varor. Skivan har en skivformig stomme och en friktionsbeläggning, och stommen och friktionsbeläggningen är av olika material. Vidare avser uppfinningen ett sätt att framställa en sådan mellanläggsskiva.

Teknisk bakgrund

Mellanläggsskivor har en längre tid använts för att underlätta och förbättra staplingen och hanteringen av varor inom många olika industrier. Genom att placera mellanläggsskivor mellan skikt av staplade varor har man försökt erhålla stabilare uppställning av varor. Det är vanligt att använda wellpappskivor eller wellpapptråg som mellanlägg. Även mellanläggsskivor av plast finns. Ofta placeras de staplade varorna och skivorna på lastpallar för vidare transport och hantering. Vid längre transporter omsluts varor och mellanläggsskivor av en krympfilm för att säkerställa att varorna hålls på plats. Man har även arbetat med att förbättra varornas anliggning mot mellanläggsskivorna.

EP-0 096 536 beskriver en mellanläggsskiva av papp eller annat lämpligt skivmaterial. Skivan har belagts med strängar av smältlim, s k "hot melt", för att dela in skivan i områden med högre och lägre friktion. Dessutom har smältlimssträngarna på skivans övre och undre sidor förskjutits relativt varandra. Detta gör att skivorna kan staplas utan att smältlimssträngarna på angränsande skivor anligger mot varandra. Förskjutningen av strängarna

1999-04-16

Huvudfoxen Kasson

2

gör att varor, som är placerade mellan två skivor, står i kontakt med områden av både hög och låg friktion.

5 Vid användning av skivor i livsmedelsindustrin händers det att förpackningar läcker. Detta medför problem med att hålla skivorna torra och rena. Tillförsel av vätska eller fukt försämrar wellpappskivors mekaniska egenskaper och funktion, och dessutom ökas risken att smältlimssträngarna skall lossna från wellpappskivan. Skivor av wellpapp tål vanligtvis inte att tvättas, 10 vilket leder till att skivan blir ohygienisk och inte kan återanvändas på ett bra sätt. Även friktionssträngarna slits ut och lossnar från skivorna vid deras återanvändning. Ett annat problem med dessa kända mellanläggsskivor är att smältlimssträngarna måste avlägsnas från wellpapp- 15 skivorna, om wellpappen skall återvinnas från förstörda mellanläggsskivorna.

US-5 401 563^{365052/00} visar en mellanläggsskiva av termoplastmaterial. Skivan tillverkas genom extrudering, och därefter präglas skivans ena eller bägge storytor i ett 20 mönster för att inom präglade områdena minska kontaktytan mot varor som placeras på skivan. Genom att minska kontaktytorna minskas även friktionen som håller varorna på plats. Präglingen utförs inte utmed skivans randpartier eftersom syftet är att randpartiet skall bilda en barriär med högre friktion för att hindra varorna från att oav- 25 siktligt glida av skivan. Samtidigt vill man att varorna ska kunna glida av skivan vid pålastning och avlastning. Detta medför att varorna ofta anligger med en alltför låg friktion mot skivans mitt och rör sig i förhållande till 30 skivan vid hantering. Om friktionen görs för hög inom skivans randparti blir det problem vid avlastningen. Varor som med hög hastighet glider upp på randpartiet, kan bromsas upp så kraftligt att de stjälpes. Tillförs

1999-04-16

Huvudsaken Krossen P

3

för mycket gummi till det extruderade materialet för att öka materialets friktionskoefficient, får mellanläggsskivan en alltför låg styvhet och skivans funktion försämras.

- 5 Ett ändamål med föreliggande uppfinning är att åstadkomma en förbättrad mellanläggsskiva som undanröjer ovan nämnda problem.

Ett annat ändamål är att åstadkomma en mellanläggsskiva med förbättrade staplingsegenskaper för varor.

- 10 Ännu ett ändamål är att åstadkomma en mellanläggsskiva som enkelt kan återvinnas.

Ytterligare ett ändamål är att åstadkomma ett enklare och förbättrat sätt att framställa en mellanläggsskiva.

- 15 Dessa och andra ändamål uppnås med en mellanläggsskiva och sätt enligt vad som definieras i de självständiga patentkraven. De osjälvständiga patentkraven anger särskilt föredragna utföringsformer av uppfinningen.

- 20 Uppfinningen bygger på en skiva som har en stomme med en friktionsbeläggning. Friktionsbeläggningen är anordnad i försänkningar i skivan och företrädesvis skjuter upp från försänkningarna. Detta medför att varor som är staplade på skivan anligger stadigt mot friktionsbeläggningen och att friktionsbeläggningen förblir kraftigt
25 förankrad på stommen även om denna skulle utsättas för fukt eller vätska. Genom att beläggningmaterialet har högre friktion än stommen hindras varorna från att glida på skivan.

- 30 Genom att friktionsbeläggningen bildats av ett elastmaterial kan materialets hårdhet väljas i beroende av vilken typ av varor som mellanläggsskivorna är avsedda för. Man kan t ex använda ett särskilt mjukt elastmaterial om man vill att kanter på varorna skall tryckas ner

1999-04-16

Huvudfaxen Kassa

4

i friktionsbeläggningen för att förstärka friktionen med en mekanisk kvarhållningseffekt. Möjligheten att vid behov välja även mjuka elastmaterialtyper beror på att friktionsbeläggningen sträcker sig ner i stommens försänkningar.

En stor fördel med uppfinningen ligger i materialvalet. Även om stommen och friktionsbeläggningen bildas av material med olika friktionskoefficienter och med olika hårdhet kan materialet i stommen och materialet i friktionsbeläggningen väljas bland närbesläktade polymermaterial så att återvinningen av förbrukade skivor underlättas - de kan helt enkelt malas ner så att det malda materialet återanvändes direkt.

Enligt en föredragen utföringsform består stommen och beläggningen av polyolefinmaterial. Genom att både stommen och beläggningen kommer från samma materialfamilj kan skivan återvinnas utan att separation av de olika materialen krävs. Vidare skapas starka materialbindningar mellan stommen och beläggningen om material ur samma materialfamilj används, när beläggningen förankras vid tillverkning genom formsprutning.

Beläggningen är företrädesvis anordnad på motstående sidor av stommen för att åstadkomma en anliggning med hög friktion både ovanifrån och underifrån mellan staplade skivor och varor.

I ytterligare en föredragen utföringsform förbinds beläggningarna på de motstående sidorna genom hål som sträcker sig genom stommen. Detta gör att beläggningarna på motsvarande sidor av stommen även är mekaniskt förbundna med varandra. Detta ökar kvarhållningen av beläggningarna. Dessa hål tillåter dessutom att beläggningsmaterialet formsprutas från ena sidan av stommen vid tillverkningen av mellanläggsskivorna.

1999-04-16

Huvudföreläsningen /

5

Beläggningen är med fördel fördelad gruppvis i mönster över skivans storytor. Detta medför att grupperna kan anpassas till utformningen av de staplade varorna. Exempelvis kan beläggningen vara utformad med ett centralt fält omringat av ringformiga beläggningssytor. Det centrala fältet och ringarna är förbundna medelst förbindningssträngar. Vid tillverkning av skivan är det fördelaktigt om beläggningens olika delar, såsom ringarna och de centrala fälten, är förbundna med varandra. Vidare medför förbindelsesträngarna att större friktionsytor erhålles på storytorna.

Enligt ett föredraget sätt tillverkas mellanläggsskivan genom att stommen formsprutas och utformas med försänkningar utöver sina storytor och att friktionsbeläggningen anbringas i försänkningarna och företrädesvis utskjuter från stommens storytor. Dessutom förses stommen med hål, som förbinder försänkningarna på motstående sidor av stommen med varandra. Eftersom skivan tillverkas genom formsprutning, erhålles god sammanbindning mellan de två materialen i stommen och beläggningen. För att möjliggöra beläggning av hela stommen med beläggningar används flera munstycken, vilket gör att produktionstiden blir kort. Kostnadsmässigt finns det klara vinster med att tillverka skivan genom formsprutning. Kvalitetsmässigt åstadkommes en enhetlig skiva av två material vilka företrädesvis har olika friktionskoefficienter.

Kort beskrivning av ritningarna

Uppfinningen kommer i fortsättningen att beskrivas ytterligare genom ett utföringsexempel under hänvisning till bifogade ritningar.

Fig 1 visar i perspektiv en föredragen utföringsform av skivan enligt uppfinningen.

Fig 2 är en planvy och visar skivans ena storyta.

Fig 3 är en sektion längs linjen III-III i fig 2.

1999-04-16

Huvudfaxen Kassa

6

Fig 4 är en sidovy av en stapel av varor med mellanläggsskivor placerade mellan de olika skikten av varor.

Beskrivning av föredragna utföringsformer

Den på ritningarna visade mellanläggsskivan 10 enligt uppfinningen har en stomme 11 av ett termoplastmaterial, såsom polypropen eller HD-eten ("High density" eten). Stommen 11 är huvudsakligen rektangulär och har försänkningar 12 fördelade utöver stommens 11 storytor 13. I försänkningarna 12 har ett beläggingsmaterial 14 anbringats så att det sammanfaller eller företrädesvis utskjuter från storytorna 13. Som beläggingsmaterial 14 används ett material, som har högre friktionskoefficient än materialet i stommen 11. Företrädesvis används emellertid ett material, som hör till samma plastmaterialgrupp som materialet i stommen 11 men som har formen av ett termoplastiskt elastmaterial för att det skall ha gummiliknande egenskaper. Exempelvis kan beläggingsmaterial 14 vara en termoplastisk elast (TPE), såsom Santoprene® (kan erhållas från Advanced Elastomer Systems N.V., Belgien) eller liknande. Eftersom materialet i stommen 11 och materialet i beläggnings 14 är nära besläktade, erhålls mycket stark adhesion mellan de båda materialen. Fasthållningen av beläggnings 14 ökas ytterligare genom att den sträcker sig ned i stommens 11 försänkningar 12. Genom att anbringa beläggnings 14 i försänkningar 12 ökas dessutom anliggningsytan mellan stommen 11 och beläggnings 14, så att förankringen blir starkare.

Vidare blir mellanläggsskivan 10 tvättbar och därmed även återanvändningsbar eftersom den är tillverkad av plastmaterial som klarar höga temperaturer och även vissa kemikalier.

1999-04-16

Huvudföres. Kassen

7

Stommens 11 funktion är att tillhandahålla en styvhet hos mellanläggsskivan 10 för att denna skall kunna ge ett bra stöd åt varor 15 som placeras på stommen 11. Samtidigt skall stommen 11 vara slagtålig, ha en låg vikt och klara av stora variationer i temperatur utan att materialegenskaperna försämrass.

Beläggnings 14 funktion är att tillhandahålla en god kvarhållning av varor 15 på mellanläggsskivan 10. Beläggningen 14 har därför en högre friktionskoefficient jämfört med stommen 11. Genom att beläggnings 14 har gummiliknande egenskaper kommer den vid val av lämpliga hårdhetsegenskaper att deformeras av de på skivan 10 placerade varorna 15. I ett sådant fall kommer varorna 15 också att hållas kvar genom en typ av mekanisk fasthållning. Beläggnings 14 utformning anpassas företrädesvis efter de varor 15 som avses att staplas på skivan 10. Med varor 15 avses alla produkter lämpade för stapling, såsom förpackningar, maskinelement eller andra kommersiella varor.

Om stommen 11 har en hårdhet av 80-120 Shore A bör beläggnings 14 ha en lägre hårdhet på omkring 50-75 Shore A för att inte slitass ut eller skadas vid användning av skivan 10.

Vid uppfinningen är det särskilt fördelaktigt att fördela beläggnings 14 över storytorna 13 i ett mönster, som omfattar grupper av belagda områden. Företrädesvis omfattar beläggnings 14 grupper av områden med ett centralt fält 16 och runt detta placerade ringar 17, som med förbindelsesträngar 18 är förbundna med det centrala fältet 16. Detta kan ha formen av en heltäckande beläggningssyta 14. I den föredragna utföringsformen är beläggningssringarna 14 och det centrala cirkelformiga fältet 16 anordnade i grupper om nio. Gruppernas ringar 17 är i sin

1999 04-16

Huvudföreläsningen

8

tur via förbindelsesträngar 18 förbundna med intellig-
gande ringar 17 som tillhör andra grupper. Med ringar 17
avses i detta sammanhang alla väsentligen slutna former
av beläggning 14, såsom cirklar, ellipser, trianglar,
5 kvadrater, rektanglar, månghörningar osv.

Enligt en andra utföringsform av friktionsbelägg-
ningen 14 utgörs den av i mönster gruppvis fördelade
friktionsdubbar. Friktionsdubbarna är företrädesvis cir-
kelformiga och heltäckande i liksom det centrala fältet
10 16 beskrivet ovan. Dubbarna är företrädesvis anordnade i
försänkningar 12 men skulle även kunna formsprutas direkt
på en plan stomme. Dimensioner och funktionen av dubbarna
överensstämmer med ringarna 17 och det centrala fältet
16. Formen av dubbarna kan även den varieras i likhet med
15 ringarna 17 och de centrala fälten 16 i ovan nämnda ut-
föringsform. Spår i dubbarna kan åstadkomma god passform
för god fasthållning av varor 15 genom friktion och meka-
nisk anliggning.

I fig 3 visas en sektion av mellanläggsskivan 10 där
20 det tydligt framgår hur beläggningen 14 anordnas i för-
sänkningar 12 i stommen 11. Där framgår även att belägg-
ningen 14 sträcker sig ner i stommens 11 storytor 13 för
att åstadkomma en väl förankrad beläggning 14. Vidare
visas hur hål 19 sträcker sig genom stommen 11 och för-
25 binder försänkningarna 12 på de motstående storytorna 13
av stommen 11. Detta ger som nämnts tidigare en mekanisk
förbindelse mellan beläggningarna 14 på stommens 10 mot-
stående storytor 13. Varje ring 17 och centralt fält 16
har vars ett hål 19 som förbinder dem med motsvarande
30 ring 17 och fält 16 på stommens motstående storyta 13.
Beläggningarna 14 på stommens 11 motstående ytor 13 har
företrädesvis ett överensstämmande mönster. Detta för att
ge de i skikt staplade varorna 15 samma goda fasthållning

Ink. t. Patent- och reg.verket

1999-04-16

Huvudföreläsningen

9

såväl ovanifrån som underifrån. Denna s k dubbelfriktionsverkan mellan två skivor ger en mycket bra fasthållning av varorna. Vid längre transporter kan denna dubbelfriktionsverkan förstärkas genom att t ex en krympfilm används för att pressa samman de staplade skivorna 10 mot varorna 15, såsom burkar. Givetvis kan beläggningarnas 14 mönster varieras på stommens 11 motstående sidor 13 så länge en god fasthållning av varorna 15 åstadkommes.

Den föredragna mellanläggsskivan 10 har en längd och bredd i ett intervall som sträcker sig från ca 400 x 200 mm till ca 1200 x 800 mm. Skivans tjocklek är på ca 2-10 mm, företrädesvis ca 3 mm. Beläggningen 14 sträcker sig förbi storytorna 13 med ca 0,1-0,5 mm, företrädesvis ca 0,2 mm. Försänkningarna 12 sträcker sig ner i stommen 11 med ca 0,5-1 mm. Beläggningens 14 ringar 17 har företrädesvis en inre diameter på ca 40 mm och en yttre diameter på ca 50 mm. De centrala fälten 16 har företrädesvis en diameter på ca 50 mm.

I fig 4 visas hur ett flertal skivor 10 används för att stapla varor 15, såsom sexpack av aluminiumburkar. Varorna 15 anordnas i skikt mellan skivorna 10. Genom att stommen 11 är tillverkad av polypropen får den en låg vikt som underlättar hantering vid förflyttning och stapling. I figuren visas tre skikt av varor 15 men antalet skikt kan varieras efter behov. Eftersom varorna 15 har en säker fasthållning på skivorna 10, elimineras behovet av ytterligare emballage.

Vid framställning av skivan 10 formsprutas först stommen 11 i en första form som åstadkommer försänkningar 12 och hål 19. Sedan flyttas stommen 11 till en andra form och beläggningen 14 anbringas i försänkningarna 12 genom formsprutning. Försänkningarna 12 fungerar som kanaler vid formsprutningen av beläggningen 14. De två

1999 04 16

Huvudfaxen Kassa /

10

separata formarna skulle också kunna ersättas av en form med rörliga kärnor eller roterande formhalvor.

Det inses att en mängd modifieringar av den ovan beskrivna utföringsformen av uppfinningen är möjliga inom
5 uppfinningens ram, såsom definierad av de efterföljande patentkraven. Såsom nämnts ovan skulle friktionsbelägg-
ningens 14 mönster kunna varieras efter olika varor 15
och exempelvis omfatta cirkelformiga grupper av belägg-
ningsmaterial 14. I vissa fall är det möjligt att belägg-
10 ningen 14 inte behöver utskjuta från försänkningarna 12
utöver storytorna 13 för att erhålla god kvarhållning av
varorna 15.

Ink. t. Patent- och reg. verk.

1999-04-16

Huvudtaxan *Kassa*

11

PATENTKRAV

1. Mellanläggsskiva, som är användbar vid stapling
5 av varor (15) och har en skivformig stomme (11) och en
därpå fäst friktionsbeläggning (14), varvid stommen (11)
och friktionsbeläggningsen (14) är av material med olika
friktionskoefficienter, k ä n n e t e c k n a d av att
stommen (11) har utöver sina storytor (13) fördelade för-
10 sänkningar (12), i vilka friktionsbeläggningsen (14) är
anordnad och från vilka denna företrädesvis skjuter ut,
och att både stommen (11) och friktionsbeläggningsen (14)
består av polymermaterial, varvid stommens (11) material
är ett termoplastmaterial och friktionsbeläggningsens (14)
15 material är ett termoplastiskt elastmaterial.

2. Mellanläggsskiva enligt krav 1, k ä n n e -
t e c k n a d av att stommen (11) och beläggningsen (14)
är huvudsakligen av olefinplaster.

3. Mellanläggsskiva enligt krav 1 eller 2, k ä n -
20 n e t e c k n a d av att stommen (11) består av poly-
propenmaterial och beläggningsen (14) av en termoplastisk
elast på basis av olefinpolymermaterial.

4. Mellanläggsskiva enligt krav 1, 2 eller 3, k ä n -
n e t e c k n a d av att försänkningarna (12) på stommens
25 (11) motstående storytor (13) är förbundna med varandra
medelst hål (19).

5. Mellanläggsskiva enligt något av föregående krav,
k ä n n e t e c k n a d av att försänkningarna (12) och
beläggningsen (14) är fördelade gruppvis över storytorna
30 (13) i form av mönster, som omfattar ett centralt fält
(16) och runt detta anordnade ringar (17) samt omfattar
förbindelsesträngar (18) mellan det centrala fältet (16)
och ringarna (17).

1999-04-16

Huvudfoxen Kassen

12

6. Mellanläggsskiva enligt krav 5, k ä n n e -
t e c k n a d av att även angränsande ringar (17) i
mönstret är förbundna med varandra medelst förbindelse-
strängar (18).

5 7. Mellanläggsskiva enligt krav 5 och 6, k ä n -
n e t e c k n a d av att förbindelsesträngar (18) även
finns mellan ringarna (17) i angränsande grupper av möns-
ter.

8. Sätt att framställa en mellanläggsskiva, vilken har
10 en stomme (11) med en friktionsbeläggning (14), vid vilket
sätt stommen (11) framställs och förses med friktionsbelägg-
ningen (14) på sina storytor (13), k ä n n e t e c k n a t
av att stommen (11) formsprutas och utformas med försänk-
ningar (12) utöver sina storytor (13) och att friktionsbe-
15 läggningen anbringas i försänkningarna (12) och företrädesvis
bringa utskjuta från stommens (11) storytor (13).

9. Sätt enligt krav 8, k ä n n e t e c k n a t av att
stommen (11) förses med hål (19), som förbinder försänkning-
arna (12) på motstående sidor av stommen (11) med varandra.

20 10. Sätt enligt krav 8 eller 9, k ä n n e t e c k -
n a t av att friktionsbeläggningen (14) anbringas i
försänkningarna (12) genom formsprutning på ett sådant
sätt att beläggningen (14) utskjuter från storytorna
(13).

25

Ink. t. Patent- och reg.verket

1999-04-16

Huvudföres. Kassen

13

SAMMANDRAG

5 Mellanläggsskiva (10) för användning vid stapling av
varor (15) har en skivformig stomme (11) och en därpå
fäst friktionsbeläggning (14). Stommen (11) och frik-
tionsbeläggningen (14) är av material med olika frik-
tionskoefficienter. Stommen (11) har utöver sina storytor
(13) fördelade försänkningar (12), i vilka friktionsbe-
10 läggningen (14) är anordnad och från vilka denna skjuter
upp. Stommen (11) är bildad av ett termoplastmaterial och
friktionsbeläggningen (14) av ett termoplastiskt elast-
material.

15

Publ fig = Fig 1

Ink. t. Patent- och reg.verket

1999-04-16

Huvudfaxen Kasson

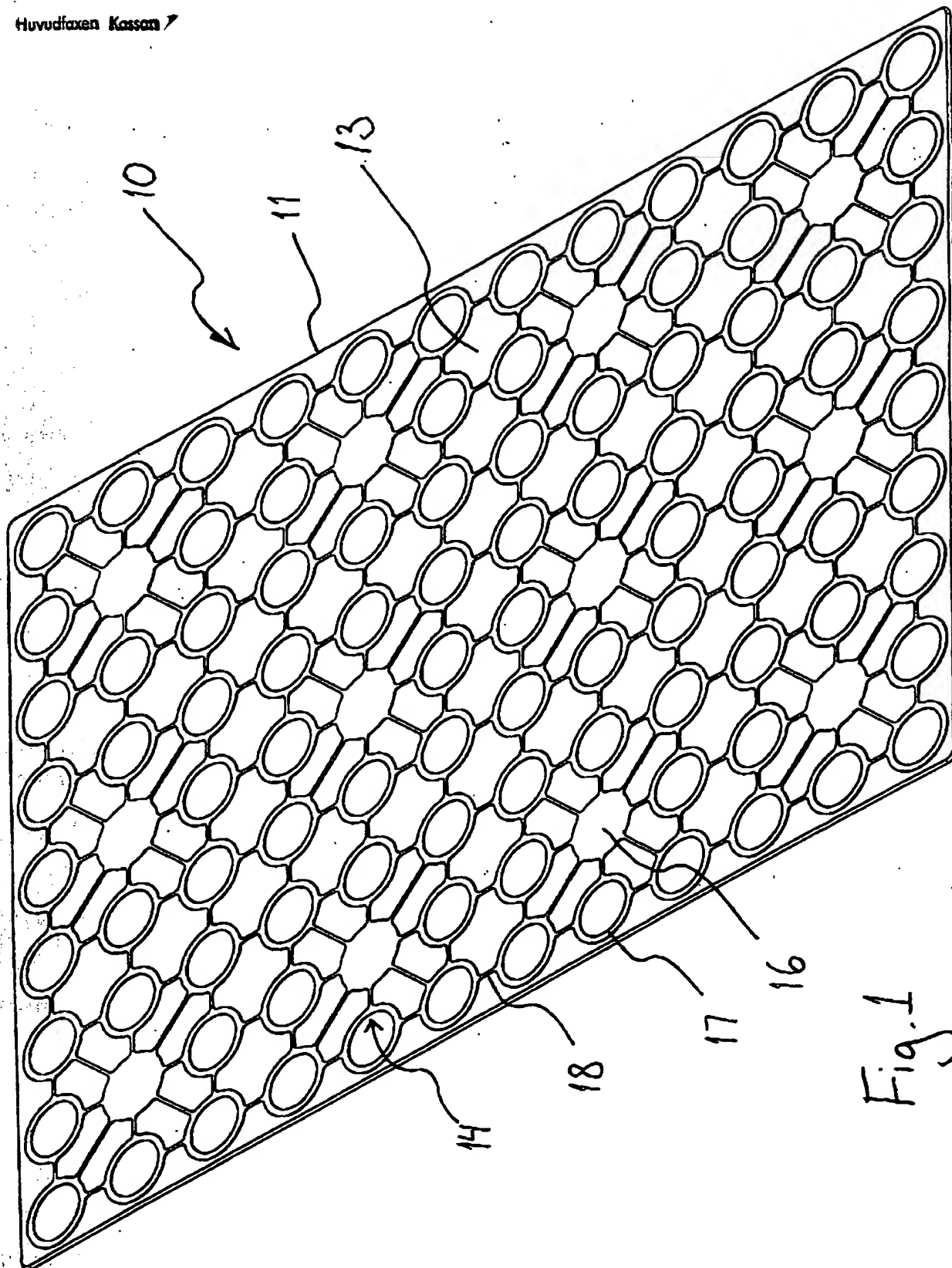


Fig. 1

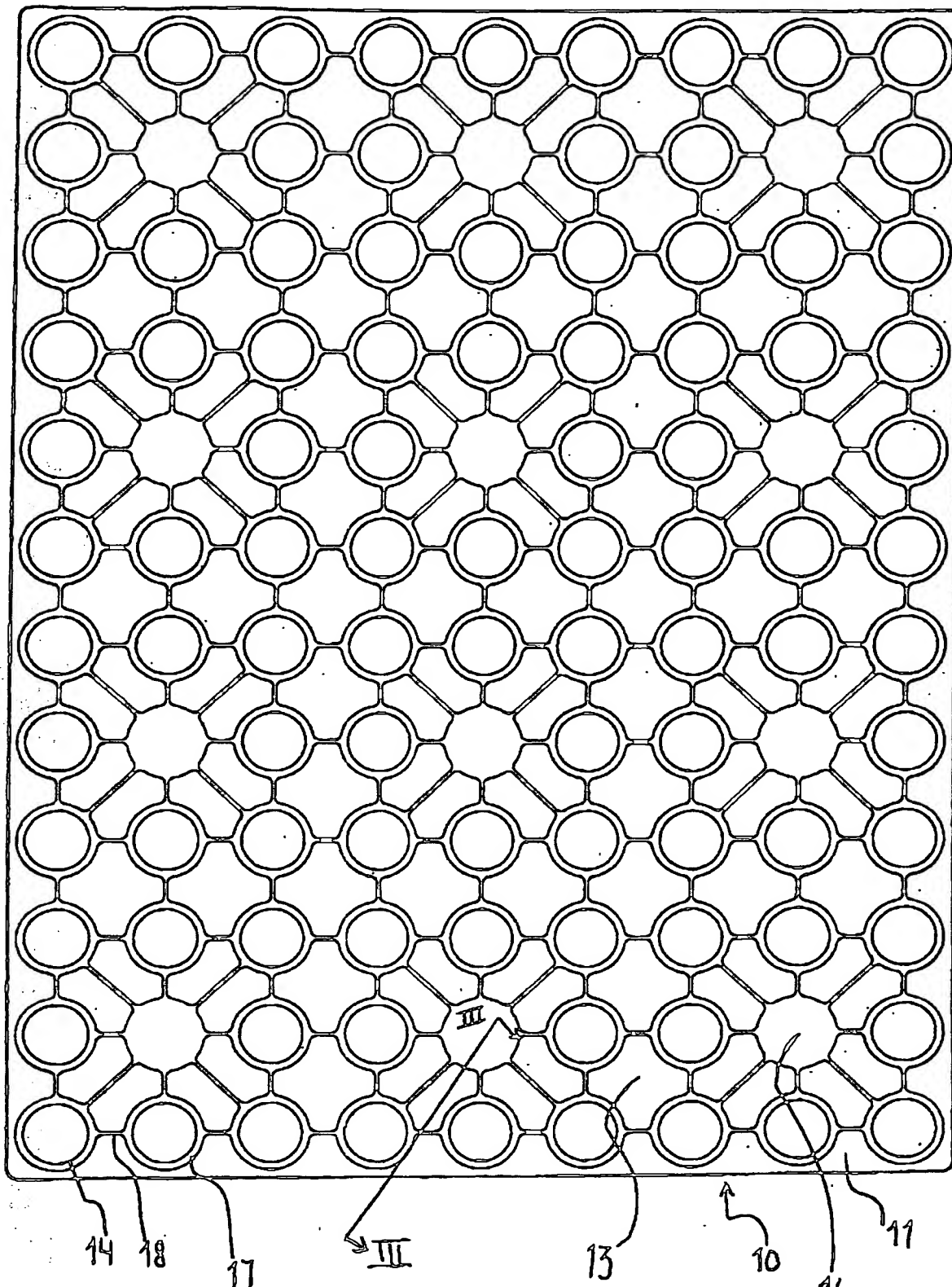


Fig 2

Int. L. Patent- och reg.verket

1999-04-16

Huvudföretagen Kassa

Ink. t. Patent- och reg.verket

1999 -04- 16

Huvudfaxen Kassen

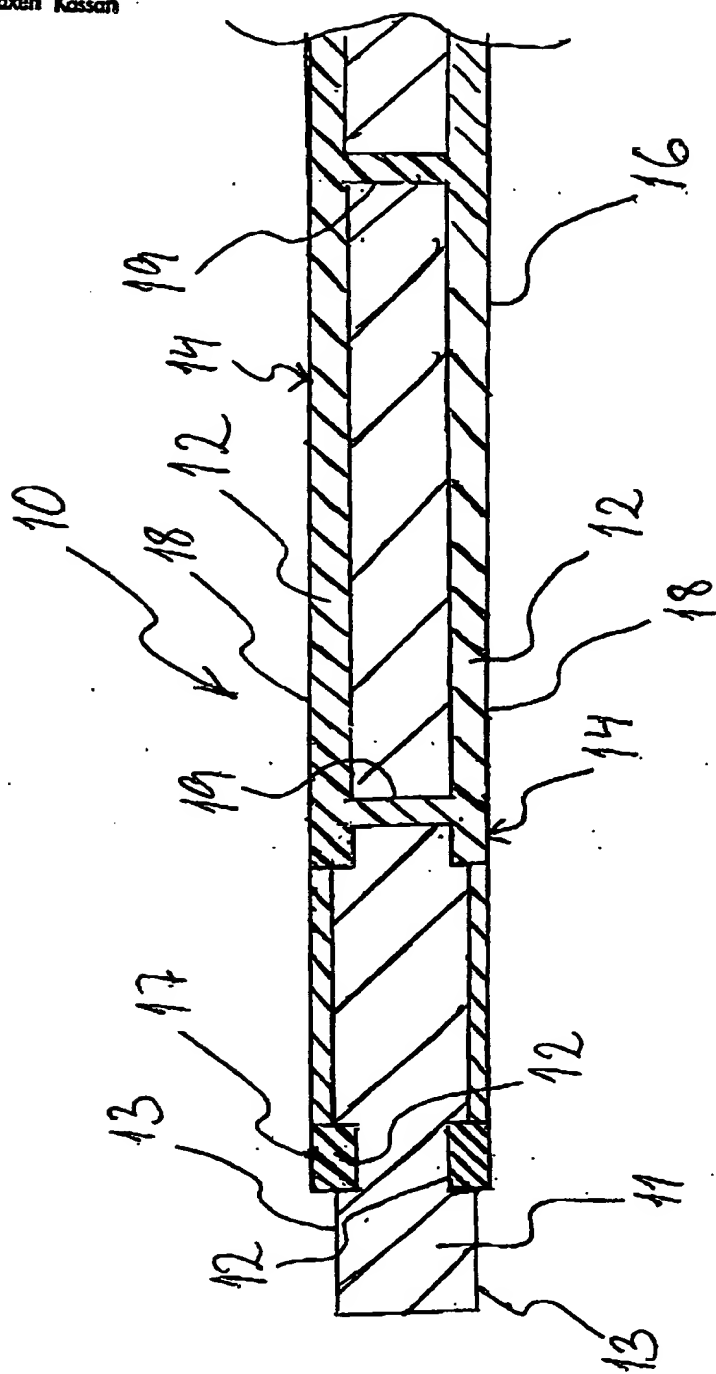


Fig. 3

Ink. t. Patent- och reg.verket

1999-04-16

Huvudtaxen Kassen /

10		15
15	10	
	15	
		10

Fig. 4